

ホームスプリンクラー 取扱説明書

① 千住スプリンクラー株式会社

T 0 1 4 2 1 8

■ 目 次

1. はじめに	1
2. 安全上のご注意	1
3. ご使用上の ⚠ 警告・ ⚠ 注意事項	2～4
4. スプリンクラーとは?	4
5. ホームスプリンクラーシステムの概要	5
6. システムの設計	
6. 1 設置場所	6
6. 2 ヘッドの配置	7
6. 3 散水障害	8
6. 4 給水圧力について	9
7. T-4型継手・ヘッドの取付け方法	
7. 1 施工手順 (T-4型継手)	10～11
7. 2 施工手順 (ヘッドの取付け)	11
7. 3 施工手順 (取付け上の警告・注意事項)	12～14
8. 製品仕様	
8. 1 スプリンクラーヘッド	15
8. 2 T-4型継手	15

ホームスプリンクラー 取扱説明書

－お願い－

このたびは、弊社のホームスプリンクラーをご採用いただきまして、まことにありがとうございます。この説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そしてこの説明書を大切に保存し、必要なときお読みください。

1. はじめに

この設備は、消防法に関係なく、ご使用される側の自主的考えにもとづいて設置するものです。初期の火災にすばやく作動、散水して、住んでいる人が安全な場所に逃げるができるように、そして火災による財産の損失を最小限に抑えるための設備です。

この設備は水道管に直結する安価でシンプルな構成としております。火災時に性能を充分発揮させるために、本書に従ってご使用ください。

水道直結方式で設置される際は、あらかじめ所轄の水道局にご相談ください。また、必要に応じ所轄消防署との事前打合せを行ってください。地域により、届出書類の提出や停滞水防止措置の確認等が指導される場合があります。

2. 安全上のご注意 必ずお守りください

この設備は、火災に対して有効な設備ではありますが、使い方を誤ると十分な性能を発揮することが出来なくなるだけでなく、事故を引き起こす危険性もあります。特に危険性の高い事項につきまして、「：警告事項」「：注意事項」と表示しております。施行前に必ずお読みいただき、安全に配慮した使い方をしてください。

：警告・取扱いを誤ると、使用者が死亡、または重傷を負う危険性が想定されます。

：注意・取扱いを誤ると、使用者が障害を負う危険性、または物的損害が発生することが想定されます。

重要な警告事項

取付け請負業者様の責務として、この説明書または説明書のコピーを施主様、及びこの設備の管理者に必ずお渡しください。

施主様の責務として、この設備、及び機器が常に適切な状態となるように維持管理してください。

スプリンクラーヘッド（以下、ヘッドともいいます）が設置されていない場所での出火には対応できません。

多量の可燃物や危険物により引き起こされる火勢は、非常に早い進展や広がりを見せるため、火災抑制効果が十分に得られない場合があります。

水道圧力が低下したり、断水したりした場合には、火災を抑制することが出来ません。

火災時には、まず安全な場所に避難してください。

消防隊が駆けつけた場合には、必ず消防隊の指示に従って行動してください。

もしも、自分でヘッドの放水を止める時には、

「火災が完全に鎮火したこと。周囲の建造物が崩れるような危険な状態にないこと。有毒ガスの発生がないこと。」などを充分に確認した後、止水弁を閉じて放水を止めてください。



3. ご使用上の ⚠警告・⚠注意事項

施主様へのお願い！

ぜったいに
これはやめて下さい



- ⚠ 天ぷら油火災には適しません。
火災時に、ヘッドからの散水によって油が飛び散る場合があります。やけどに注意してください。

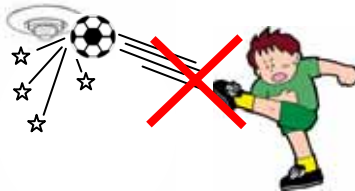
- ⚠ ヘッドにライター等の火を近づけないでください。
ヘッドが熱により分解開放し、水が放出します。



- ⚠ ヘッドの真下にストーブ等を置かないでください。
ヘッドが熱により分解開放し、水が放出します。



- ⚠ ヘッドに物をぶつかけたり、物をぶら下げたり、突いたりしないでください。
万一このような場合は、ヘッドを交換してください。
正常な作動ができなくなったり、漏水や誤放出（火事でもないのに突然放水してしまうこと）の事故原因となります。
このような不正な行為をした後、すぐにはこのような現象が出ず、ある程度の時間が経過した後、突然現れることがあります。



- ⚠ ヘッドをカーテンや垂れ幕等で覆わないでください。
正常な機能が得られません。

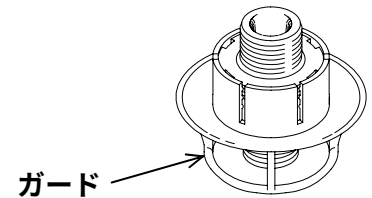
- ⚠ ヘッドには塗装をしないでください。
正常に火災感知ができなくなり、作動しなくなる恐れがあります。



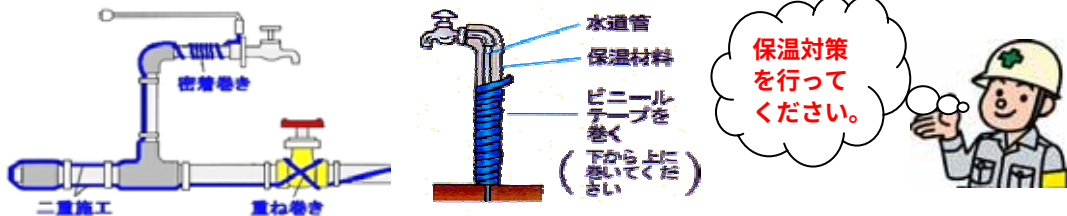
- ⚠ 石鹼・洗剤・アンモニア・洗浄液、または化学薬品を使用して掃除しないでください。また、ヘッドにはたきを掛けたり、雑巾で拭いたりしないでください。
ほこり、糸くず、虫の巣などを取り除くには、軟らかい毛で作られたブラシ等を軽く掛けて行ってください。
ヘッドが腐食したり破損して、漏水事故の原因となります。



- ⚠ ガードが落下した場合には、ヘッドに何かがぶつかったことが予想されます。今取付けてある物と同じ仕様で新品のヘッドと交換してください。仕様が異なると所定の効果が得られない場合があります。



- ⚠ 冬季の厳寒時に暖房を止めた場合は、配管内の水が凍結する恐れがあります。保温、またはヒーターを設置する等、適切な凍結防止対策を行ってください。凍結によりヘッドが破損したり、漏水や誤放出の事故原因となります。



- ⚠ 冬季の長期不在になる場合は、配管内の水を水抜き弁から完全に抜いてください。万一ヘッドが凍結した場合は新品のヘッドと交換してください。凍結により、ヘッド各部の破損や漏水事故をまねくばかりでなく、火災時に正常な放水ができなくなる恐れがあります。

- ⚠ 取付けたヘッドの周囲は「**38℃以下の環境**」および「**腐食性ガスや湿気が無く、日光の当たらない環境**」を保持してください。ヘッドの予備品の保管環境も同様です。熱によってヘッドが分解してしまったり、腐食によって誤作動したり、作動できなくなったりします。

- ⚠ ヘッド、およびヘッド取付け部から「**漏れ**」を発見した場合は、早急に新品のヘッドと交換してください。長期間放置すると水に含まれた塩素分の影響により、ヘッドのステンレス部品が「**応力腐食割れ**」を起こし、誤放出の事故原因となります。

- ⚠ ヘッドの取付け環境によっては「**緑色の錆**」が生じる場合があります。例えば海岸付近の潮風、バスルーム付近や脱衣所などで湯気が常に当たるような場所では特にご注意ください。著しい錆が発生した場合には、性能に問題を生じる場合がありますので、施工業者に連絡しヘッドを交換することをお奨めします。



- ⚠ 停止弁（5ページの図2中の※2を参照してください）は常時開にしてください。停止弁を閉めると、万一火災の場合水が流れず、効果を発揮することは出来ません。

- ❗ 部屋の間仕切り変更や、増改築を行う場合は、事前に施工業者にご連絡ください。ヘッドの取付け位置の変更や新たな設置が必要な場合があります。
- ❗ ヘッドの清掃や交換は、専門業者（施工業者等）に依頼してください。ヘッドを交換する際は、今取付けてある物と同じ仕様で新品のヘッドと交換してください。仕様が異なると所定の効果が得られない場合があります。
- ❗ 万一ヘッドが作動した場合は、部品が落下しますので注意してください。また、落下した部品を素足で踏むとケガする恐れがありますのでご注意ください。分解した部品は調査資料とする場合がありますので、施工業者または弊社まで連絡のうえ、部品の回収をお願いいたします。
- ❗ ヘッドの部品の一部には、鉛やカドミウム等の合金が使用されています。ヘッドの廃棄に際しては諸法令に準じて行うか、または専門業者にご依頼ください。

4. スプリンクラーとは？

スプリンクラーヘッドは次のような機能によって、火災時に作動し散水します。

スプリンクラーヘッドの内部には、温度が「72℃」になると溶ける「(低温)ハンダ」を使った分解部分が組み込まれています。また、水を放出するノズルは、普段、この分解部分によって常に封止され、水が出ないように止めています。

火災が発生した時、ヘッドの周りの温度が上昇して「ハンダ」が溶け、これまで水を封止していた分解部分の各部品が分解、落下してノズルが開放されます。そして、水はノズル内を通り、デフレクターと呼ばれる板状の部品によって散水されます。

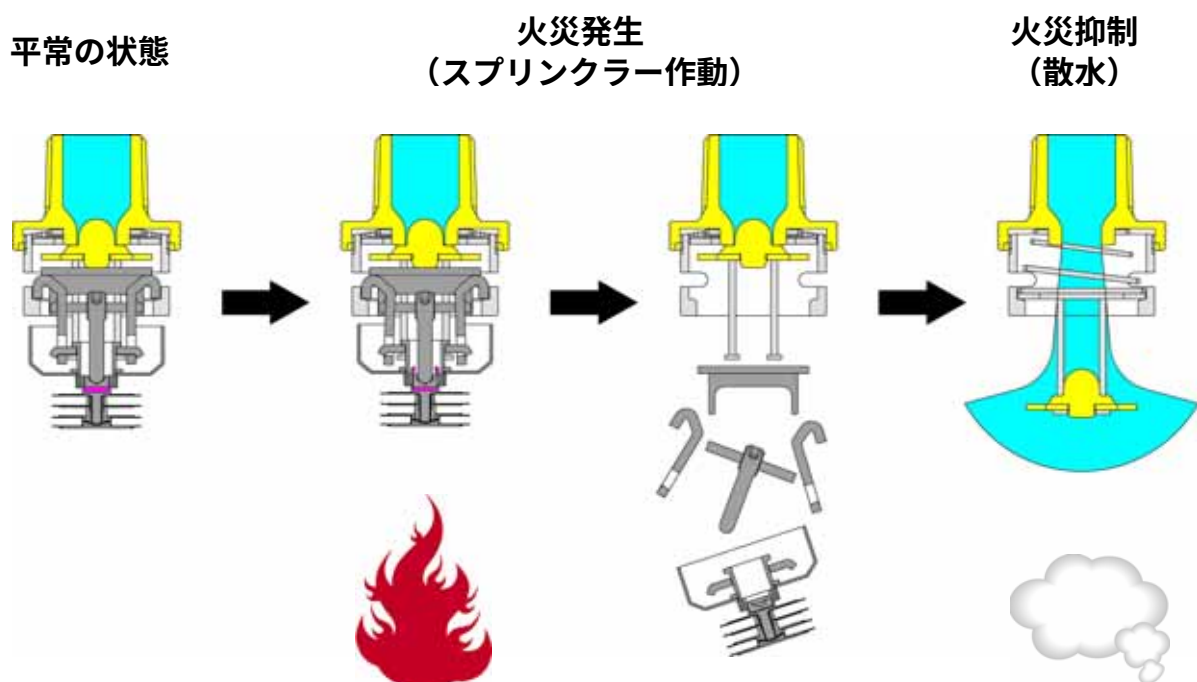


図1. スプリンクラーヘッドの作動

5. ホームスプリンクラーシステムの概要

このシステムは、水道管に直結し、一般住宅向けの安価でシンプルな構成としております。火災時に性能を充分発揮させるために、本書に沿ってヘッドや機器の配置、及び取付けを行ってください。

- ⚠ スプリンクラーヘッドの放水圧力の確保、および停滞水が生じないような設計・施工を行ってください。
- ⚠ 配管内の水は水道水を使用してください。腐食性のある水は使用しないでください。水を封止する部分の腐食による、漏水の原因となります。

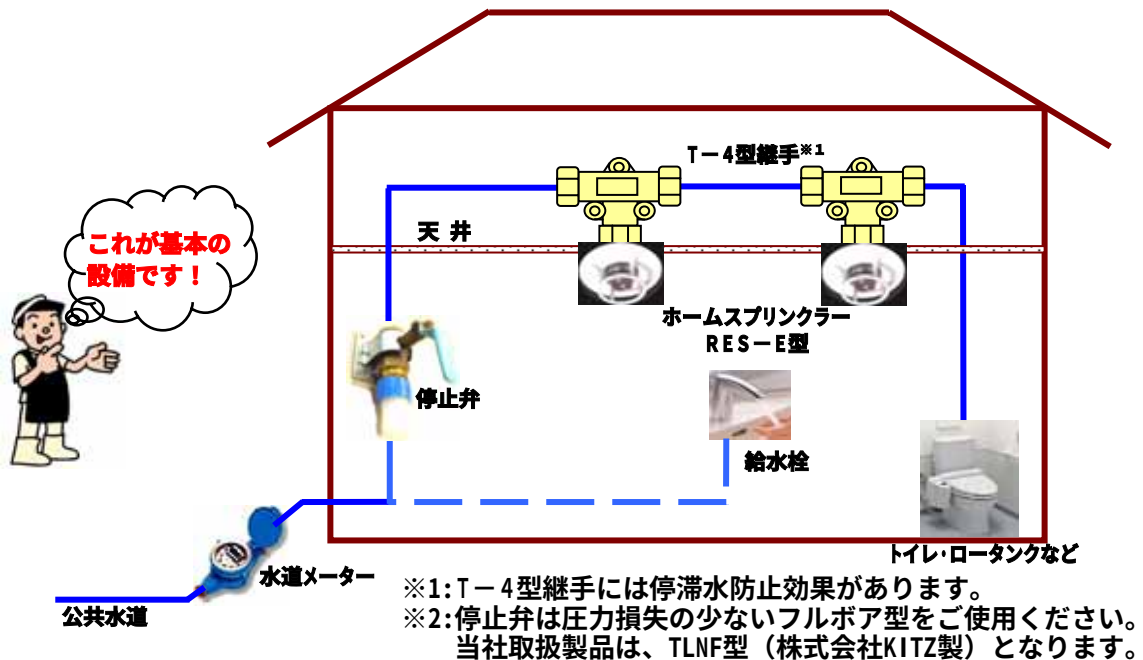


図2. 基本的な配管系統図

システム系統

公共水道 ⇒ 水道メーター ⇒ 停止弁 ⇒ 配管 ⇒
⇒ **T-4型継手+スプリンクラーヘッド** ⇒ 末端の給水栓（トイレ・ロータンクなど）

- ⚠ 水道メーターは、給水圧力を確保するために「呼び20A以上」のものを使用してください。
- ⚠ ヘッドの配管の末端には給水栓を接続し、設備配管内の水が停滞しないようにしてください。
その際、洗濯機のように急激に給水を開閉するものには接続しないでください。
急激な給水の開閉は、配管内にウォーターハンマーが発生する原因となり、異常音の発生や配管機器類に悪影響を及ぼす恐れがあります。

火災におけるシステム作動フロー

火災発生 ⇒ スプリンクラーヘッド作動 ⇒ **散水** ⇒ 火災抑制

6. システムの設計

6. 1 設置場所

ヘッ드의設置は、一個であってもその部分には効果的といえますが、住宅火災の発生状況を考えますと、寝室・台所^{※3}・リビング・納戸・屋根裏部屋などへの設置はさらに安心感を増し、効果的といえます。

⚠(※3)天ぷら油火災には適しません。火災時に、ヘッドからの散水によって油が飛び散る場合があります。やけどに注意してください。

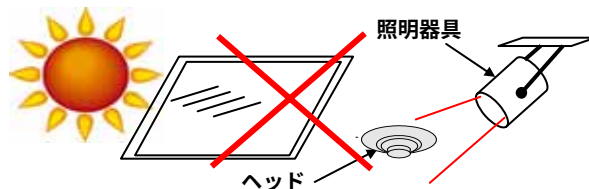
⚠ ヘッドは、床面より4m以下の高さで、水平な天井面に設置してください。
この高さを超えたり（吹き抜け部分等）、傾斜天井面に取付けた場合には火災感知が遅れたり、所定の散水効果が得られない場合があります。

⚠ ヘッドは、扉の開閉や荷物の収納等により、接触・衝突しない場所に設置してください。
ヘッドの漏水や、誤放出事故の原因となります。



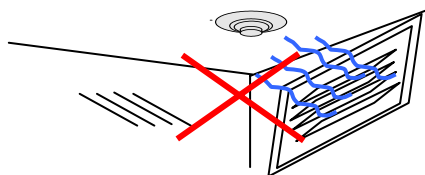
⚠ 周囲温度が38℃を超える場所には、ヘッドの設置ができません。
誤放出事故をまねきます。

⚠ 窓越しに直射日光が当たる場所や照明器具の近く、エアコン等の熱風吹出し口の近くにヘッドを設置しないでください。
直射日光や照明器具によりヘッドが高温になり、誤放出事故をまねきます。



⚠ 急激な温度変化を繰り返す場所では、漏水する恐れがあります。

⚠ 換気装置の吹出し口付近にヘッドを設置しないでください。
火災時に、ヘッド周辺の気流の乱れから火災感知が遅れる場合があります。



⚠ バスルームや脱衣場等で、結露または湯気があたることが日常的に繰り返される場所に設置すると、ヘッドに錆が発生する恐れがあります。
錆が発生したヘッドは早急に新品と交換してください。
塩素分にさらされて、ステンレス部品に応力腐食割れが発生し、火災でもないのに作動してしまうか、または実際の火災の時に作動しない恐れがあります。

6.2 ヘッドの配置

- ❗ ヘッド1個が有効に防護できる範囲（以下、有効防護範囲ともいいます）は、13平方メートル（およそ8畳間に相当します）です。
ヘッドを有効に配置するには、ヘッドを中心に「半径2.6mの円」を描き、部屋内の各部分を防護してください（下図3を参照してください）。
ヘッドは、壁から0.1m以上離して設置してください。
ヘッドは、できるだけ部屋の中央に配置するようにしてください（8畳間に1個配置するようにしてください）。そのための、照明器具の配置や機種の選択などについては、事前に充分ご検討ください。

- ⚠ ヘッドの配置計画においては、必要給水圧力の損失計算にもとづいて、各部屋には最小個数となるように配置設計を行ってください。
小部屋内に必要な個数以上のヘッドが設置されていると、火災時に全てのヘッドが作動してしまい、所定の水圧が保持できなくなる恐れがあります。

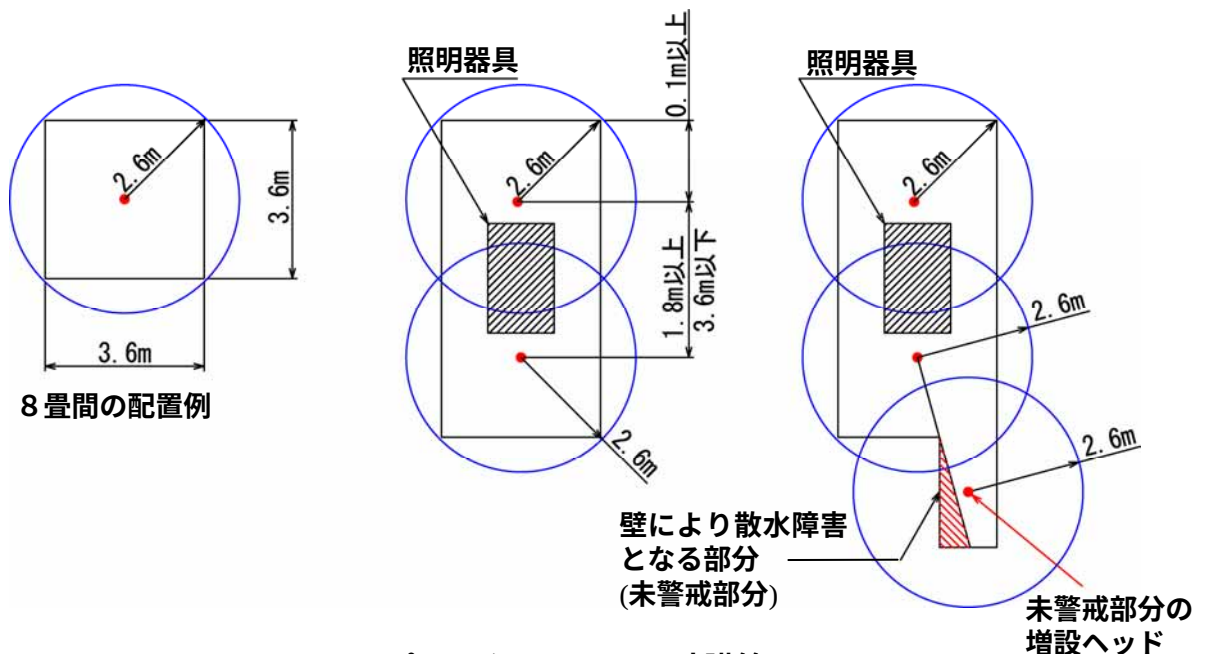


図3. スプリンクラーヘッド防護範囲

- ⚠ 有効防護範囲に入らない部分では、正常な効果が得られません。
- ⚠ 同一室内に複数のヘッドを設置する場合は、ヘッドの相互間の距離が1.8m以上、3.6m以下となるように配置してください。
ヘッド相互間距離が短い場合、火災時に先に開放したヘッドからの被水により、ヘッドの作動が遅れる、または作動しない恐れがあります。
- ⚠ 天井0.4m以上の下がり壁がある場合は、下がり壁等で仕切られた区画ごとにヘッドの設置を推奨します。下がり壁等で仕切られた区画内にヘッドを設けられない場合は、火災による熱を有効に感知できない恐れがあり、また各ヘッドの散水性能にも障害が発生します。

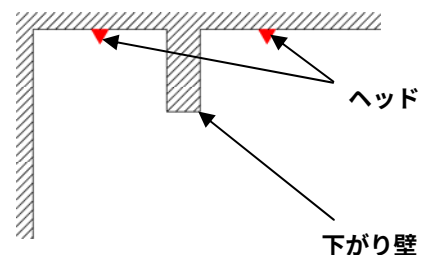


図4. 下がり壁がある部分への設置

6.3 散水障害

⚠ 照明器具等の障害物がある場合、散水障害とならない距離を隔ててヘッドを配置するようにするか、有効に散水できない状態であれば、障害物の反対側にもヘッドを設置してください。

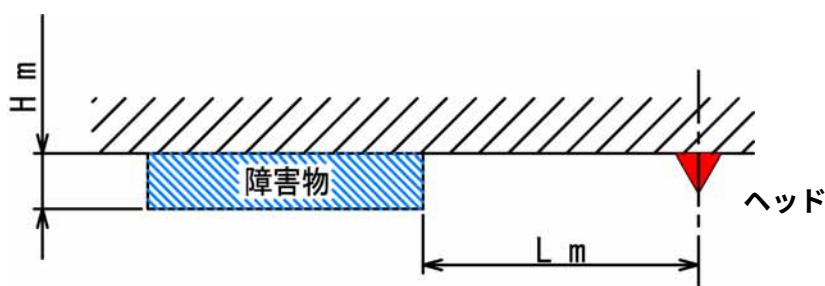
障害物があると、火災時に十分な火災抑制効果が得られません。

⚠ 障害物とヘッドとの間隔を0.3m以上離して設置してください。障害物とヘッドとの離間距離に関しては、下記の算出方法を参考としてください。

障害物があると、火災時に十分な火災抑制効果が得られません。

障害物とヘッドとの離間距離の算出方法

天井からH[m]突出している散水障害物がある場合、L[m]隔ててヘッドを設置してください。目安となる計算式は次のとおりです。



算出式： **$L=7H$** （ただし、距離L：0.3m～2.6m以内）

例：障害物の高さH：0.1mの場合は、 **$L=7 \times 0.1=0.7\text{m}$**
従って、障害物から0.7m離してヘッドを取付ける。

図5. 障害物とヘッドとの離間距離

⚠ ヘッドは、原則として屋内の水平天井面の平らな部分に垂直下向きに設置してください。傾斜天井面への設置、または吊下げ式の格子飾り天井などがある場合ヘッドの感知性能や散水効果が十分に得られない恐れがあります。

6. 4 給水圧力について

⚠ ヘッドの最低使用圧力（放水時に 0.05MPa 以上が必要）の確保に留意して配管設計・施工を行ってください（オプションで末端ノズル※4もご用意できます）。
水道圧力が低下したり、断水したりした場合には、火災時に正常な効果が得られません。

※4 日本水道協会の認証登録品ではありません。

❗ 水道圧力が、この設備の必要給水圧力以上とならない場合には、以下のように配管の引回しの変更や水槽等による水源の確保、加圧送水装置の利用を検討してください。

- ①ヘッドの設置場所を変更する（配管効率の良い位置に移動する）。
- ②ヘッドの設置個数を減らす（火災発生の危険性の高い場所のみに設置する）。
- ③配管ルートを短くする（現状の設計配管ルートより短くする）。
- ④配管から分岐する給水管口径を増径する。

❗ 水道メーターは、給水圧力を確保するために呼び20A以上のものを使用してください。

❗ T-4型継手の圧力損失水頭の値は、水の流れ方により「直流（継手を通ずる流れ）」と「分流（ヘッドから放水する流れ）」とによって、違います。

「必要給水圧力」の算出は、下記の表、および図6を参照して行ってください。

流量 (L/min)	直流 損失水頭	分流 損失水頭
30	0.1m	0.4m
60	0.4m	1.6m



図6. T-4型継手の直流と分流

7. T-4型継手・ヘッドの取付け方法

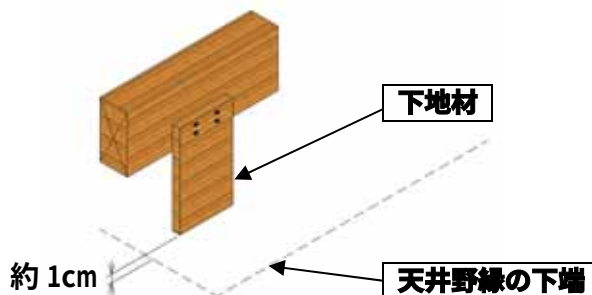
7.1 施工手順（T-4型継手）

❗ T-4型継手にはヘッドが直接接続されます（オプション品でアダプターもご用意できます）。T-4型継手は下地材等の正しい位置に取付けるよう注意深く施工してください。

⚠ ヘッドの取付け位置がずれたり、傾いていると正常な散水が得られません。

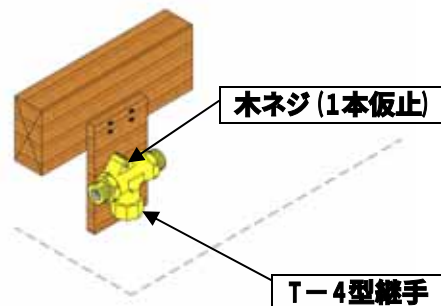
① 下地材の施工（大工工事）

下地材は天井野縁の下端を目安とし、約 1cm ほど高い位置になるように取付けします。

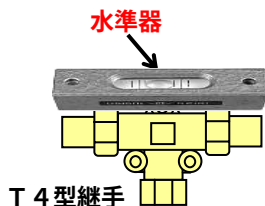


② T-4型継手の取付け（水道工事店の施工）

天井仕上り面、または下地材を目安として、T-4型継手の取付け高さを調整し、木ネジ 1 本で仮止めします。



❗ T-4型継手は、水準器等を利用して水平に取付けてください。また、配管の水抜きを考慮し、取付け高さにバラツキが生じないように注意してください。



T-4型継手の位置決めは、下図を参照して「天井仕上り面からT-4型継手の各部の高さ」を確認し、OKであれば、下地材に3本の木ネジにより強固に固定してください。

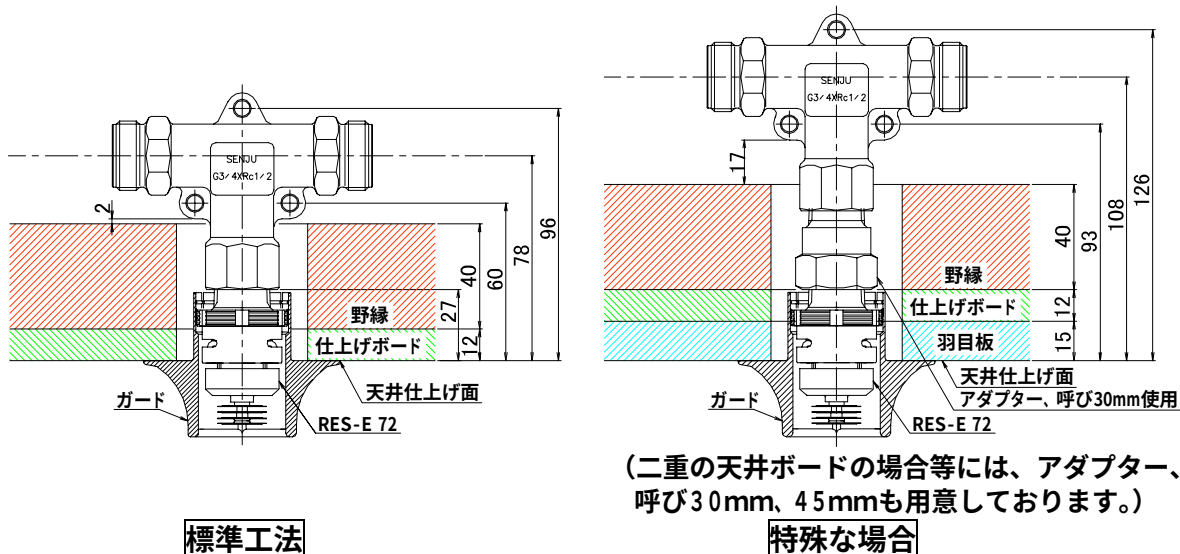
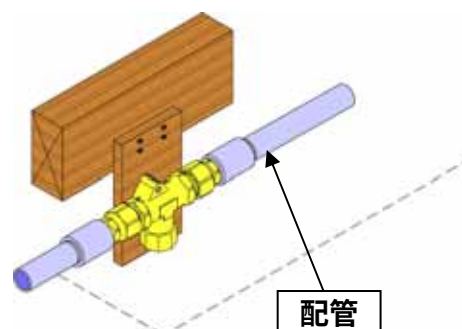


図 7. T-4 型継手の取付け位置

- ❗ T-4型継手への配管接続時や配管の高さ調整の際には、固定されたT-4型継手がずれないようにしてください。

③ 配管の施工（水道工事店の施工）

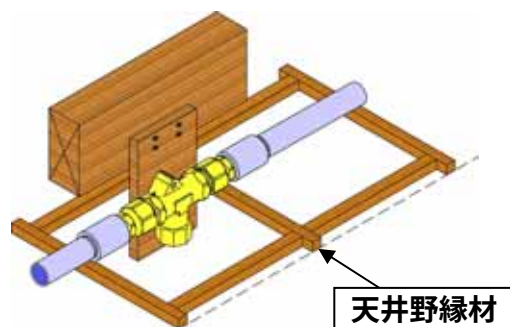
T-4型継手間に配管を取付けします。T-4型継手と配管の保温材の取合い部分にも防露対策として、保温材を施工します。



④ 天井野縁の施工（大工工事）

⑤ 配管の高さ調整（大工工事）

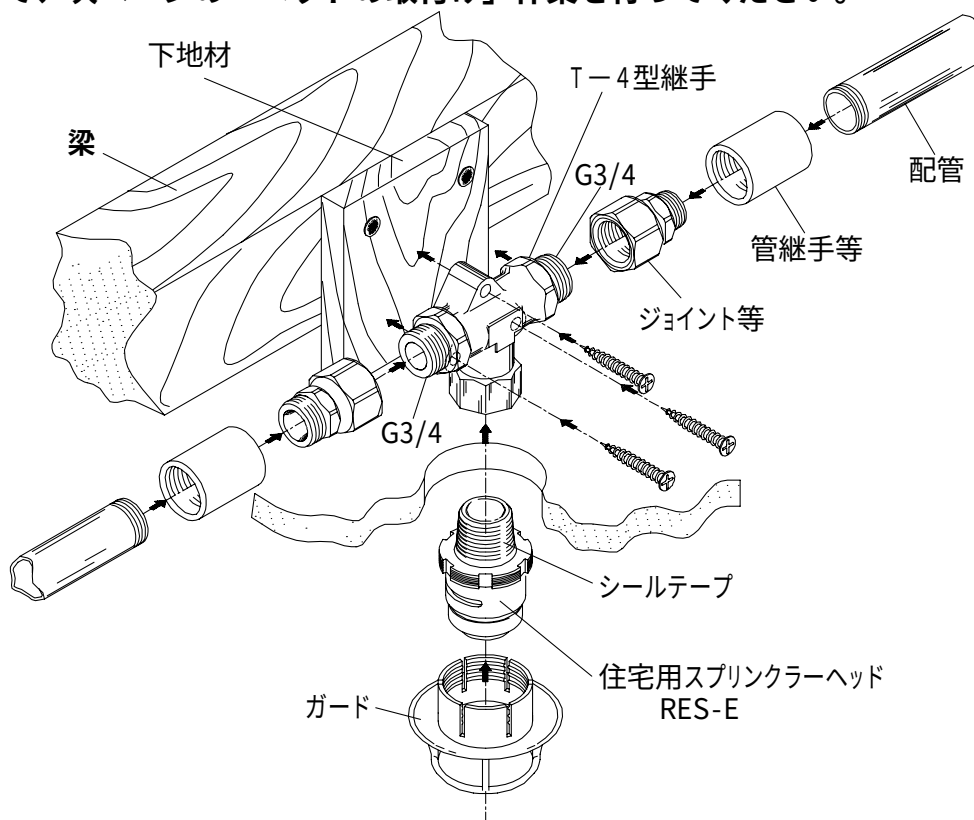
野縁材上の配管は、水平になるように木材などのパッキンで高さ調整をします。



- ⚠ 継手部分の防露対策を忘れないでください。
結露水が天井面を汚したり、ヘッドを腐食させたりする恐れがあります。

7.2 施工手順例（ヘッドの取付け）

T-4型継手、ヘッド、ガード、配管等の取付け位置関係の例図を示します。これを参照して、次ページの「ヘッドの取付け」作業を行ってください。



※図中の、配管やジョイント等に関しては、弊社で取り扱っておりません。

図8. T-4型継手・ヘッドの取付け図

7.3 施工手順（取付け上の警告・注意事項）

⚠ ヘッドを取付ける前に必ず、ここに記載した「警告・注意事項」をよくお読みになり、十分に理解してから施工してください。

■ヘッド取付けの基本は、次の通りです。

- ①ヘッドの保護キャップは、工事が終わるまで取外しません。
- ②ヘッドの取付けネジ部にシールテープを3巻き程度巻き、必ず専用レンチを使用
して継手にねじ込んでください。
- ③ガードは最後に取付けます。

⚠ ヘッドを取付ける際は、ネジ部にシール材を付け、保護キャップを取付けたままの状態
で、必ず専用レンチ「レンチV C（または従前のレンチZ N）」を使用して取
付けてください。パイプレンチ等の使用は絶対に止めてください。ヘッドをレンチ
ヘッドの中にキッチリと入れて、安定した状態で取付けてください。

保護キャップは、天井工事完了後取外してください。保護キャップの取外しは、
専用の「キャップ取り工具 Z N」を使用してください。また、キャップを取外す
際、ヒートコレクターを変形させないように注意してください。極端に変形すると
熱（火災）感知が遅れる場合があります。

保護キャップを取外した後、専用のガード（ガードRES II）を取付けてください。
締めこむ際、またはガードを取付ける際、脚立等の足場に注意してください。

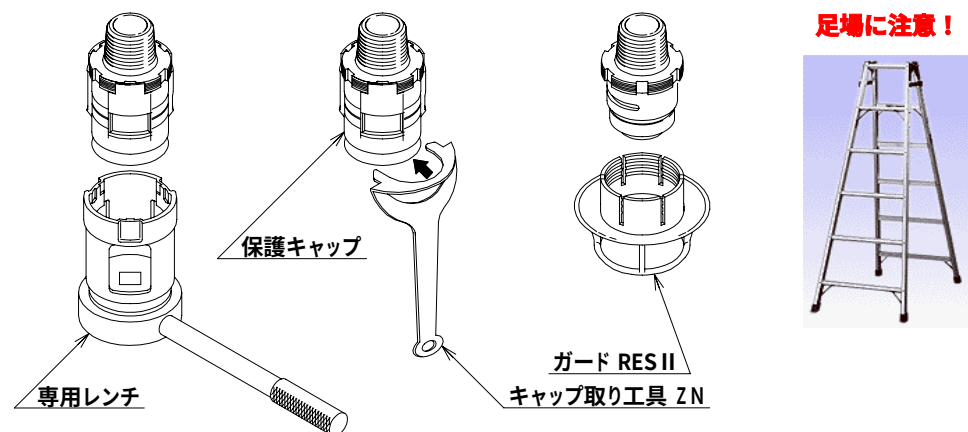


図9．ヘッドの取付け状態図

- ⚠ 継手への締め込み過ぎに注意してください。締め込み過ぎは漏水の原因となります。継手とヘッド本体の間には、下図に示すように、すき間を設けてください。アダプターにヘッドをねじ込む際は、ねじ込み過ぎを防止するため、シールテープを使用し、液状ガスケットを使わないでください。シールテープの巻き数を3巻きとした場合、締め付けトルクはおよそ30 N・mを目安としてください。

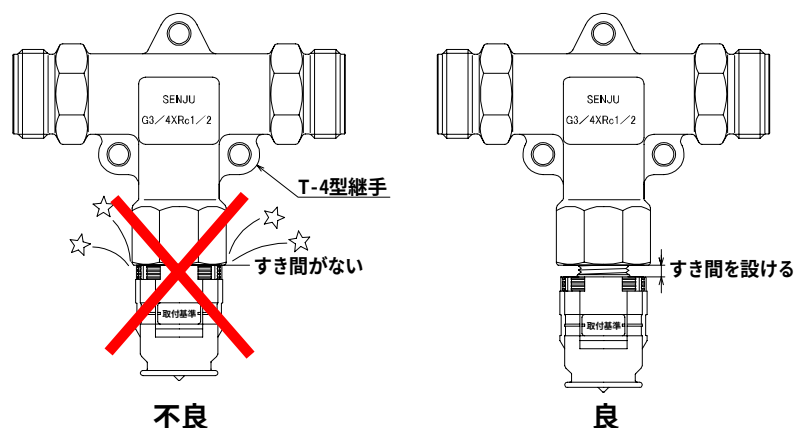


図10．ヘッドと継手の取付け方法

- ⚠ ヘッドの取付けは、下図に示すように天井の下面が保護キャップ中央に表示されている許容範囲内としてください。ヘッドが天井面より引っ込み過ぎると、十分な散水性能が得られません。

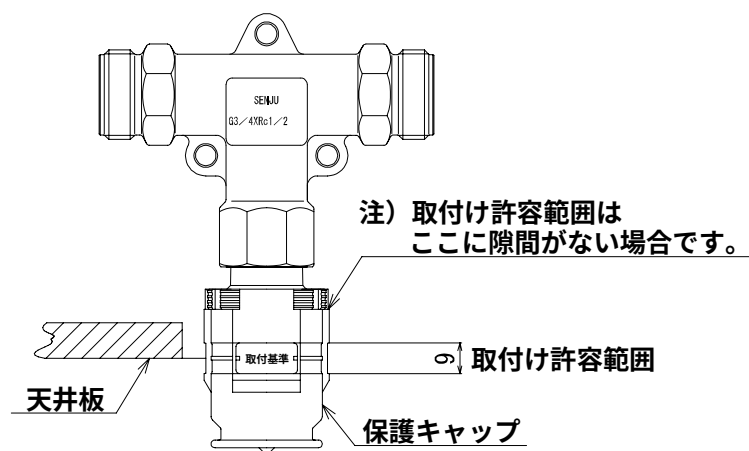


図11．ヘッドの取付け許容範囲

- ⚠ 落としたり、ぶついたりしたヘッドは、絶対に使用しないでください。漏水や誤放出の原因となります。



⚠ 専用のガードRES IIは、天井面に密着するように正しく取付けてください。ガードが傾いたりした場合は、十分な散水性能が得られない場合があります。

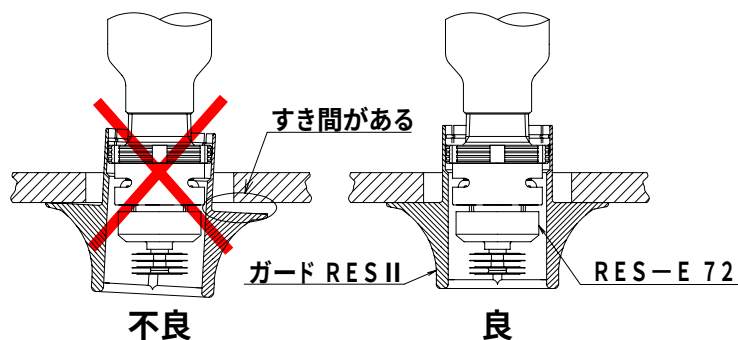


図12. ガードの取付け状態図

⚠ 配管内の水が凍結しないようにしてください。寒冷地でヘッドを取付けた場合、冬の凍結防止機能が別途必要となる場合があります。凍結により、ヘッド各部の破損や漏水事故をまねくばかりでなく、火災時に正常な放水ができなくなる恐れがあります。



⚠ フラッシング等により配管内の異物を取り除いてからヘッドを取付けてください。配管内に砂利、ウエス、その他の異物が詰まっている場合には、消火機能が失われます。

8. 製品仕様

8.1 スプリンクラーヘッド

 ガードRES II ◎付属品 ガードRES II (樹脂製) ◎取付けレンチ (別売り) 専用取付けレンチ (ラチェット式) 専用レンチヘッド	型 式 記 号	RES-E 72	
	型 式 承 認 番 号	総務省 型式承認番号 ス第20～19号	日本水道協会 ^{※5,6} 認証登録番号 給水用具 Z-310
	標 示 温 度	72℃	
	許容最高周囲温度	39℃未満	
	有 効 散 水 半 径	r 2.6m	
	取 付 け 方 向	下向き	
	防 護 範 囲	13m ² (3.6m×3.6m、8畳間相当)	
	取 付 け 高 さ	床面から 4m以下	
	取 付 け ネ ジ	R 1/2	
	使 用 圧 力 範 囲	0.05 ～ 1.0 MPa	
	耐 圧 試 験	2.5 MPa (静水圧)	1.75 MPa (静水圧)
	標 準 放 水 量	30 L/min (0.05MPa放水時) (流量定数 K43)	
	質 量	116 g	

※5 平成14年10月29日に「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」の一部が改正されました。これにより鉛の浸出基準が「0.05mg/L以下 から 0.01mg/L以下」に改正され、平成15年4月1日より施行となりました。

※6 平成21年3月6日に「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」の一部が改正されました。これにより全有機炭素(TOC)の浸出基準が「5mg/L以下 から 3mg/L以下」に改正され、平成21年4月1日より施行となりました。

「RES-E 72」は、この新基準に適合しております。

8.2 T-4型継手

 T-4型継手 アダプター ◎スプリンクラーの取付けは、天井材の厚さによって、長さの違うアダプターを用いて行ってください。	型 式 記 号	T-4型継手	
	型 式 承 認	日本水道協会認証登録番号 ねじ込み接合形継手 G-549	
	取 付 け ネ ジ	G 3/4 × Rc 1/2	
	ア ダ プ タ ー ^{※7} (オプション品)	呼び長さ:30mm (T-AD-30) 呼び長さ:45mm (T-AD-45)	
	継 手 内 径	φ18mm	
	使 用 圧 力 範 囲	1.4 MPa 以下	
	耐 圧 試 験 圧 力	1.75 MPa (静水圧)	
	材 質	鍛造用黄銅、鉛フリー材	
	損 失 水 頭 (30L/min)	直流:0.1m、分流:0.4m ^{※8}	
取 付 け 方 法		木ネジ3本による固定	

※7 オプション品として、天井ボード等の厚さに応じたアダプター(呼び30mm、または呼び45mm)を用意しております。取付け方法については、10ページを参照してください。

※8 水の流れ方向(直流:二次側配管方向、分流:ヘッド放水方向)によって損失水頭の値が異なります。